

**GOSTARIA DE BAIXAR
TODAS AS LISTAS
DO PROJETO MEDICINA
DE UMA VEZ?**

CLIQUE AQUI

ACESSE

WWW.PROJETOMEDICINA.COM.BR/PRODUTOS



Projeto Medicina

Química – Oxi-Redução – Balanceamento de Equações – Médio [20 Questões]

01 - (ITA SP)

Uma camada escura é formada sobre objetos de prata expostos a uma atmosfera poluída contendo compostos de enxofre. Esta camada pode ser removida quimicamente envolvendo os objetos em questão com uma folha de alumínio. A equação química que melhor representa a reação que ocorre neste caso é:

- a) $3\text{Ag}_2\text{S}(s) + 2\text{Al}(s) \rightarrow 6\text{Ag}(s) + \text{Al}_2\text{S}_3(s)$
- b) $3\text{Ag}_2\text{O}(s) + 2\text{Al}(s) \rightarrow 6\text{Ag}(s) + \text{Al}_2\text{O}_3(s)$
- c) $3\text{AgH}(s) + \text{Al}(s) \rightarrow 3\text{Ag}(s) + \text{AlH}_3(s)$
- d) $3\text{Ag}_2\text{SO}_4(s) + 2\text{Al}(s) \rightarrow 6\text{Ag}(s) + \text{Al}_2\text{S}_3(s) + 6\text{O}_2(g)$
- e) $3\text{Ag}_2\text{SO}_3(s) + 2\text{Al}(s) \rightarrow 6\text{Ag}(s) + \text{Al}_2\text{S}_3(s) + 9/2\text{O}_2(g)$

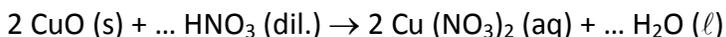
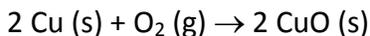
02 - (FUVEST SP)

Nitrato de cobre é bastante utilizado nas indústrias gráficas e têxteis e pode ser preparado por três métodos:

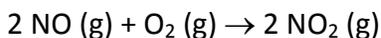
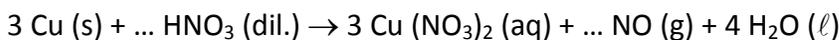
Método I:



Método II:



Método III:



Para um mesmo consumo de cobre,

- a) os métodos I e II são igualmente poluentes.
- b) os métodos I e III são igualmente poluentes.
- c) os métodos II e III são igualmente poluentes.
- d) o método III é o mais poluente dos três.
- e) o método I é o mais poluente dos três.

03 - (FATEC SP)

Trilhos de ferrovias podem ser soldados com o uso da reação conhecida como termite. Essa reação consiste em aquecer alumínio em pó misturado a óxido de ferro (III), Fe_2O_3 . Como produtos da reação, formam-se ferro metálico (que solda os trilhos) e óxido de alumínio, Al_2O_3 . Na equação química que representa essa reação, quando o coeficiente estequiométrico do alumínio for 1, o coeficiente estequiométrico do óxido de ferro (III) será

- a) $\frac{1}{3}$.
- b) $\frac{1}{2}$.
- c) 1.
- d) 2.
- e) 3.

04 - (ESCS DF)

O teor de ferro na hemoglobina pode ser determinado através da conversão de todo o ferro presente na amostra de sangue a Fe^{3+} , seguida de reação do material com permanganato, conforme pode ser observado na equação não-balanceada a seguir.

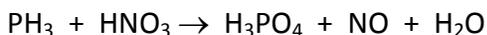


Após o balanceamento da equação com os menores coeficientes inteiros possíveis, os valores de **t, u, v, x, y** e **z** serão, respectivamente, iguais a:

- a) 4, 2, 3, 3, 2, 2;
- b) 4, 2, 2, 2, 2, 2;
- c) 8, 1, 5, 5, 1, 4;
- d) 8, 2, 4, 4, 1, 4;
- e) 8, 1, 3, 3, 2, 4.

05 - (PUC MG)

Sobre a equação de oxi-redução:

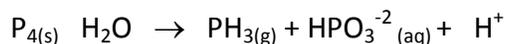


é **CORRETO** afirmar que:

- a) o fósforo do PH_3 sofre uma redução.
- b) o ácido nítrico funciona como oxidante na reação.
- c) o oxigênio sofre uma oxidação na reação.
- d) após o balanceamento da equação, a soma dos coeficientes mínimos e inteiros das espécies envolvidas é igual a 22.

06 - (UFPI)

Ajuste a seguinte equação química, cuja reação ocorre em meio ácido:



e assinale a afirmativa verdadeira:

- a) a soma dos coeficientes de todas as espécies químicas que participam nesta reação pode ser igual a 15.
- b) a soma dos coeficientes de todas as espécies químicas que participam nesta reação pode ser igual a 7.
- c) quando o coeficiente de substância P_4 é igual a 3 o da substância PH_3 é igual a 4.
- d) quando o coeficiente da água, H_2O , é igual a 6 o da espécie H^+ é igual a 5.
- e) quando o coeficiente da substância P_4 é igual a 3 o da espécie HPO_3^{-2} é igual a 2.

07 - (PUC MG)

Dada a equação: $\text{Fe}_3\text{O}_4(s) + \text{H}_2(g) \rightarrow \text{Fe}(s) + \text{H}_2\text{O}(g)$, a soma total dos coeficientes mínimos e inteiros de todas as espécies químicas envolvidas, após o balanceamento da equação, é:

- a) 8
- b) 11
- c) 12
- d) 14

08 - (ITA SP)

Introduz-se uma chapinha de cobre em uma solução aquosa de cloreto férrico contida em um copo. Com o passar do tempo nota-se o seguinte:

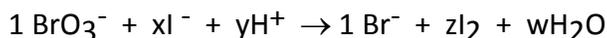
- não há desprendimento de gás.
- a chapinha de cobre perde espessura mas conserva sua cor característica.
- a cor da solução vai mudando aos poucos.

Em face dessas observações, qual a opção que contém a equação química que melhor representa o “desaparecimento” do cobre na solução?

- a) $\text{Cu}(c) + \text{Fe}^{2+}(aq) \rightarrow \text{Cu}^{2+}(aq) + \text{Fe}(c)$.
- b) $\text{Cu}(c) + 2 \text{H}^+(aq) \rightarrow \text{Cu}^{2+}(aq) + \text{H}_2(g)$.
- c) $\text{Cu}(c) + 2\text{Fe}^{3+}(aq) \rightarrow \text{Cu}^{2+}(aq) + 2\text{Fe}^{2+}(aq)$
- d) $3\text{Cu}(c) + 2\text{Fe}^{3+}(aq) \rightarrow 3 \text{Cu}^{2+}(aq) + 2\text{Fe}(c)$.
- e) $\text{Cu}(c) + 2 \text{OH}^-(aq) \rightarrow \text{CuO}_2^{2-}(aq) + \text{H}_2(g)$.

09 - (ITA SP)

Ao misturar solução aquosa de bromato de sódio com solução aquosa ácida de iodeto de potássio ocorre uma reação representada pela equação não balanceada:



O balanceamento desta equação pode ser feito pelo método das variações dos números de oxidação. Assinale a opção que contém essas variações para cada átomo e os coeficientes que balanceiam a equação.

	Variação do número de oxidação				Coeficientes			
	Br	O	I	H	x	y	z	w
a)	+5	-2	-1	+1	10	12	5	6
b)	-1	-2	-1	+1	12	12	3	3
c)	+4	+1	-1	+1	6	12	3	6
d)	-6	0	+1	0	6	6	3	3
e)	-8	0	+1	-1	8	6	4	3

10 - (UFF RJ)

O iodo é um halogênio usado na fabricação de remédios, corante, desinfetantes e como componente de processos fotográficos. Uma de suas obtenções industriais é mostrada a seguir: $\text{NaIO}_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{I}_2$

A soma dos coeficientes dos reagentes, depois de ajustada a equação química é igual a:

- a) 10
- b) 11
- c) 12
- d) 13
- e) 14

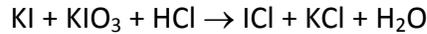
11 - (UNIP SP)

A soma dos coeficientes menores e inteiros para a equação abaixo é: $\text{KMnO}_4 + \text{HBr} \rightarrow \text{KBr} + \text{MnBr}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Br}_2$

- a) 32
- b) 33
- c) 35
- d) 36
- e) 38

12 - (UFES)

Equilibrando a equação abaixo por oxidorredução, obteremos, respectivamente, os índices:



- a) 2; 1; 6; 3; 3; 3.
- b) 3; 8; 5; 6; 15; 3.
- c) 5; 5; 15; 15; 10; 15.
- d) 10; 2,5; 30; 15; 10; 5.
- e) 10; 5; 5; 3; 3; 15.

13 - (OSEC SP)

Observe a equação da reação que se segue: $\text{H}_2\text{S} + \text{MnO}_4^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{S} + \text{Mn}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$. A soma dos coeficientes das espécies presentes é igual a:

- a) 30
- b) 12
- c) 15
- d) 28
- e) 26

14 - (FMPouso Alegre RS)

Acerte a equação abaixo usando coeficientes mínimos, porém inteiros: $\text{I}^- + \text{CrO}_2 + \text{H}^+ \rightarrow \text{I}_2 + \text{Cr}^{3+} + \text{H}_2\text{O}$. A soma de tais coeficientes é igual a:

- a) 26
- b) 27
- c) 20
- d) 33
- e) 55

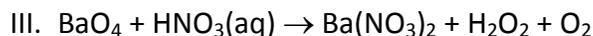
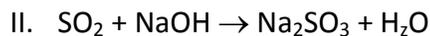
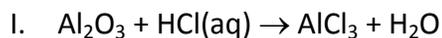
15 - (UNIP SP)

Considere a reação de oxidorredução expressa pela equação não-balanceada: $\text{MnO}_4^- + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}^+$. A soma dos coeficientes (menores números inteiros possíveis) é:

- a) 15
- b) 18
- c) 20
- d) 22
- e) 25

16 - (UFSM RS)

Considere as equações

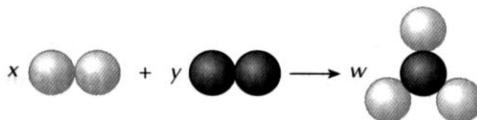


A seqüência correta dos coeficientes dos reagentes e produtos necessários para o balanceamento estequiométrico dessas equações é:

- | | I | II | III |
|----|---------|---------|-----------|
| a) | 6-3-3-2 | 1-2-1-2 | 2-1-2-2-2 |
| b) | 1-6-2-3 | 2-1-1-1 | 1-1-2-1-1 |
| c) | 1-2-3-2 | 2-1-2-2 | 1-2-1-1-1 |
| d) | 6-1-2-3 | 2-1-2-2 | 2-1-2-2-2 |
| e) | 1-6-2-3 | 1-2-1-1 | 1-2-1-1-1 |

17 - (Mackenzie SP)

Supondo que as bolas de cores diferentes signifiquem átomos diferentes, então o esquema acima representará uma reação química balanceada se substituirmos as letras x, y e w, respectivamente, pelos valores:



- a) 3, 2 e 2
 b) 1, 2 e 3
 c) 1, 2 e 2
 d) 2, 1 e 3
 e) 3, 1 e 2

18 - (UFMS)

Considerando as reações de óxido-redução abaixo, qual **não** está corretamente balanceada?

- a) $3\text{I}_2 + 4\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 20\text{H}^+ \rightarrow 6\text{IO}_3^- + 8\text{Cr}^{3+} + 10\text{H}_2\text{O}$.
 b) $6\text{Fe}^{2+} + \text{ClO}_3^- + 6\text{H}^+ \rightarrow 6\text{Fe}^{3+} + \text{Cl}^- + 3\text{H}_2\text{O}$.
 c) $2\text{CoCl}_2 + 4\text{OH}^- + \text{OCl}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Co}(\text{OH})_3 + 5\text{Cl}^-$.
 d) $5\text{H}_2\text{O} + 3\text{SO}_3^{2-} + 2\text{CrO}_4^{2-} \rightarrow 3\text{SO}_4^{2-} + 2\text{Cr}(\text{OH})_3 + 4\text{OH}^-$.
 e) $2\text{MnO}_4^- + 3\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{MnO}_2 + 3\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{OH}^-$.

19 - (UEL PR)

O peróxido de hidrogênio puro é líquido, incolor, xaroposo e muito reativo. É comercializado como reagente químico em solução aquosa e, dependendo da concentração, pode ser empregado como antisséptico ou como alvejante.

Considere as duas seguintes equações não equilibradas, como exemplos de reações que ocorrem ao se utilizar o peróxido de hidrogênio, e analise as afirmativas a seguir:



- I. O peróxido de hidrogênio é agente redutor em ambas as equações.
- II. O peróxido de hidrogênio atua como agente redutor na primeira reação e como agente oxidante na segunda reação.
- III. O número de elétrons envolvidos na semi-reação do peróxido de hidrogênio na segunda reação é 2.
- IV. A soma algébrica dos coeficientes mínimos inteiros para a primeira reação equilibrada é 26.

São corretas as afirmativas:

- a) I, III e IV.
- b) II, III e IV.
- c) II e III.
- d) I e III.
- e) II e IV.

20 - (ACAFE SC)

A reação química $\text{HF} + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SiF}_6 + \text{H}_2\text{O}$ representa o ataque do ácido fluorídrico ao vidro, deixando-o fosco.

Assinale a alternativa que indica a soma dos coeficientes estequiométricos da equação, após seu balanceamento.

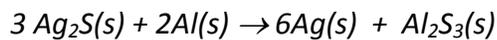
- a) 11
- b) 12
- c) 8
- d) 9
- e) 10

GABARITO:

1) Gab: A

RESOLUÇÃO

A oxidação da prata pelos compostos de enxofre é responsável pela formação da camada escura, logo, essa camada apresenta a seguinte composição Ag_2S . Assim, quando se utiliza o alumínio para se retirar essa camada, ocorre uma reação de oxidorredução produzindo a oxidação do alumínio e redução dos íons prata, isto é:



2) Gab: E

3) Gab: B

4) Gab: C

5) Gab: B

6) Gab: A

7) Gab: C

8) Gab: D

RESOLUÇÃO

Ocorreu oxidação do cobre e redução do ferro enquanto que o cloro não foi alterado.

9) Gab: D

10) Gab: B

11) Gab: C

12) Gab: A

13) Gab: D

14) Gab: D

15) Gab: C

16) Gab: E

17) Gab: E

18) Gab: A

19) Gab: C

20) Gab: E